

Ndërtimi i bllok-skemave dhe operatorët kryesorë të algoritmeve

Mesimi 4.2

Aktivitet:

- Shkruani algoritmin me të të cilët lexohet një numër treshifror.
- Prej tij duhet të formohet një numër dy shifror që përbëhet nga shifra e qindësheve dhe nga shifra e njësheve.
- Për shembull, nga numri 345 duhet të formohet numri 35.

Aktivitet:

- Input
 - ABC
 - Output:
 - AC
- $F, X, Z, Y, V, K = ??????$**
- Shuma e shifrave te 100-tave dhe 1-shave
 - Read F \rightarrow ABC
 - $X = F \text{ MOD } 100 \rightarrow BC$
 - $Z = F - X \rightarrow A00$
 - $Y = Z \text{ DIV } 100 \rightarrow A$
 - $V = X \text{ MOD } 10 \rightarrow C$
 - $K = Y * 10 + V \rightarrow AC$
 - Write K \rightarrow AC

Operatorët - 1

- Për programimin është veçanërisht e rëndësishme të kuptohet veprimi me ndryshore (variabla). Ndryshoret mundësojnë ruajtjen e të dhënave në memorien operative.
- Pjesët e memories, në të cilat ruhen të dhënat, kanë adresat e veta dhe në procesin e krijimit të algoritmit dhe programimit iu jepen emrat përkatës.
- Gjatë përpunimit të algoritmeve, ndryshoreve u jepen emra (simbole) sipas dëshirës, duke pasur parasysh që të shënohen në kuadër të skemës algoritmike.

Operatorët - 2

- Në gjuhët e programimit, emrat zakonisht, formohen nga shkronjat e alfabetit latin dhe nga disa simbole të tjera (në vijim, në pjesën mbi gjuhën e programimit Java jepen edhe rregullat për emërtimin e ndryshoreve në atë gjuhë programimi).
- Me ndihmën e operatorëve mund të kryhen veprime të ndryshme në lidhje me të dhënat.
- Në vazhdim, nëpërmjet shembujve që i përshkruajnë ata më hollësisht, janë dhënë operatorët që përdoren më shpesh.
 - **Operatorët aritmetikë**
 - **Operatorët relacionalë**
 - **Operatorët logjikë**

Operatorët - 3

Operatorët	Veprimi	Shembull	Përshkrimi
+	mbledhja	$3+2=5$	Mbledhja e dy numrave
-	zbritja	$7-5=2$	Zbritja e dy numrave
*	shumëzimi	$4*3=12$	Shumëzimi i dy numrave
/	pjesëtimi	$7,4844/2,1=3,564$	Pjesëtimi i dy numrave realë jep rezultatin numër real.
		$12/2=6,0$	Pjesëtimi i dy numrave të plotë jep rezultatin numër real, nëse përdoret operatori i pjesëtimit për numra realë.
div	pjesëtimi i plotë (div)	$8 \text{ div } 2=4$ $9 \text{ div } 2=4$	Kur përdoret operatori i pjesëtimit të numrave të plotë, rezultati do të jetë numër i plotë edhe në rastet kur i plotpjesëtueshmi nuk plotpjesëtohet me pjesëtuesin.
mod	mbetja e pjesëtimit të plotë (modul)	$7 \text{ mod } 3=1$	7 pjesëtuar me 3, rezultati është 2 dhe mbetja 1.
		$9 \text{ mod } 3=0$	9 pjesëtuar me 3, rezultati është 3 dhe mbetja 0.

Operatorët - 4

Operatori	Përshkrimi
>	më e madhe
<	më e vogël
==	radhitja e barazimit
>=	më e madhe ose e barabartë
<=	më e vogël ose e barabartë
!=	i ndryshëm

Operatori	Përshkrimi
Not	Jo
And	Dhe
Or	Ose
XOR	Ose ekskluzive

Operatoret Logjike

- Not (A) \rightarrow -A
- Not (-A) \rightarrow A










A	B	A AND B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

A	B	A OR B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Ndërtimi i bllok-skemave

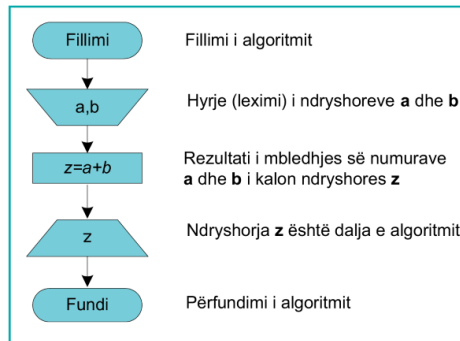
- Për paraqitjen e algoritmeve më shpesh përdoret paraqitja grafike në formën e një skeme, e cila quhet skema e algoritmeve ose diagrami i rrjedhës (flowchart).
- Në skemën algoritmike, secili veprim paraqitet me simbol të veçantë grafik.
- Simbolet grafike që përdoren për të bërë skemat algoritmike janë si më poshtë (Slide-6).
- Ndër skemat më të thjeshta algoritmike janë skemat lineare algoritmike. Te këto skema udhëzimet kryhen njëri pas tjetrit, sipas renditjes së përcaktuar. Çdo instruksion ekzekutohet vetëm një herë.

Ndërtimi i bllok-skemave

Simboli grafik	Përcaktimi
	Terminatori përcakton fillimin ose fundin e algoritmit.
	Përcakton futjen e të dhënave në algoritëm.
	Paraqet veprimin për përpunimin e të dhënave.
	Paraqet degëzimin si pasojë e testimit të kushtit.
	Paraqet të dhënat që dalin nga algoritmi.
	Vazhdimi i algoritmit.
	Fundi i ciklit.
	Tregon rrjedhjen e hapave.
	Paraqet lidhjen e hapave në algoritëm.

Algoritmi - 1

- Ndërtoni skemën algoritmike në të cilën lexohet rrezja e një rrethi dhe printohet sipërfaqja përkatëse e tij.



 **«ujdes!**

Gjatë zgjidhjes së problemave të ndryshme nga Matematika, Fizika, Kimia etj., përdoren konstante të shumta. Vlera e konstanteve, në dallim nga ndryshoret, nuk ndryshon gjatë gjithë hapave të algoritmit.

Provoni Njohurite - 1

Rretho përgjigjen e saktë.

1. Algoritmi i mëposhtëm llogarit:

```

Algoritmi i Euklidit
Input : Dy numra  $m$  dhe  $n$  të plotë, pozitiv, jo zero
Output : ?
Begin
    While ( $n \neq 0$ ) do
         $r \leftarrow m \bmod n$ 
         $m \leftarrow n$ 
         $n \leftarrow r$ 
    Return  $m$ 
End

```

- a) mbetjen e pjesëtimit të m me n ;
- b) shumëzimin e m me n ;
- c) pjesëtuesin më të madh të përbashkët të m dhe n .

Provoni Njohurite - 2

2. Për zgjidhjen e ekuacionit kuadratik $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, në bashkësinë e numrave realë të shkruhet:
 - pseudokodi;
 - bllok-skema.
3. Të jepet zgjidhja algoritmike, me të cilën, për vlerën hyrëse x njehsohet vlera y sipas formulës:
$$y(x) = \begin{cases} -x, & x < 0 \\ x, & x \geq 0 \end{cases}$$
4. Të ndërtohet bllok-skema e algoritmit që llogarit shumën e tre numrave të çfarëdoshëm a , b dhe c . Për zgjidhjen algoritmike, merrni në konsideratë edhe shenjën e tyre.